الدرس الأول

العواصف

استكشف

نشاط استقصائي

أحتاج إلى

- مقص.
- كرتون.
- صندوق بلاستيكي شفاف.
- رقائق ألومنيوم.
- ماء بارد.
- وعاءين.
- ماء ساخن.
- صبغات طعام حمراء وزرقاء.



حلول
منصة مدرسية تعليمية

أقرأ وأتعلم:

الفكرة الرئيسية

تنتج العواصف عن تصادم الكتل الهوائية.

أقرأ وأتعلم:

اَلْمُفْرَداتُ

عاصفة رعدية ـ عاصفة ثلجية ـعاصفة رملية --

إعصار قمعي ـ إعصار حلزوني ـ أمواج عاتية ـ

إعصار دوار

مهارة القراءة:

السبب والنتيجة

السبب ← النتيجة
←
←
←
←

أختبر نفسي:

السبب والنتيجة:

ماذا يحدث عندما تتشكل العواصف الرعدية؟

تتحرك الجبهة الهوائية الباردة فيندفع الهواء الدافيء والرطب إلى أعلى فيبرد الهواء ويتكاثف بخار الماء وترفع الطاقة المتحررة من التكاثف درجة حرارة الهواء مما يؤدي إلى تكون تيارات صاعدة ثم تندمج قطرات الماء وتنمو أكثر حتى تسقط.

أختبر نفسي:

التفكير الناقد:

فيم يشبه الرعد الصوت الذي ينتج عن انفجار البالون المملوء بالهواء؟

يصدر صوت انفجار البالون بسبب التمدد السريع للهواء الموجود في البالون لحظة انفجار البالون وكذلك صوت الرعد الذي يتكون بسبب التمدد السريع للهواء.

ما العواصف الثلجية؟ وما العواصف الرملية

تنشأ العواصف الثلجية عندما تتلاقى كتلتان من الهواء مختلفتان في درجة الحرارة ونسبة الرطوبة. فالعواصف الثلجية مثلاً في المملكة العربية السعودية قد تنشأ عندما تلتقي كتلة هوائية محملة بالهواء البارد قادمة من شرق أوربا مارة فوق جزيرة قبرص، وجبهة هوائية دافئة قادمة من الهند مارة فوق بحر العرب. وبعض هذه العواصف قد سبب تساقطاً للثلوج أو البرد، وانخفاضاً في درجة حرارة الجو. وبعضها الآخر يسبب انخفاضاً كبيراً في درجة حرارة الأرض، مما يسبب تكون الثلوج على سطح الأرض.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

أختبر نفسي:

السبب والنتيجة:
ماذا الظروف التى تنشأ العواصف الرعدية؟

تحدث العواصف الرملية في المناطق الجافة وشبه الجافة وتحدث عندما تهب الرياح فوق المناطق التي لا يغطيها غطاء نباتي فتحمل معها الرمال والغبار.

أختبر نفسي:

التفكير الناقد:

إذا حوصرت داخل سيارة في أثناء عاصفة ثلجية فما أهمية ربط جسم ملون مع هوائي السيارة؟

تستطيع الرياح دفع الثلوج إلى ارتفاعات عالية فيكون من الصعب رؤية السيارة فلذلك يكون ربط جسم ملون في هوائي السيارة يساعد الناس على رؤية السيارة وسط الجليد.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

أختبر نفسي:

السبب والنتيجة:

ما الذي يسبب دوران الرياح في الإعصار القمعي؟

تدور الرياح في الإعصار القمعي لأن الهواء في منطقة الضغط المرتفع يندفع إلى الداخل وإلى أعلى وحينما يتدفق الهواء ذو الضغط المرتفع إلى مركز الضغط المنخفض يسبب دوران الرياح بسرعة.

أختبر نفسي:

التفكير الناقد:

قد يؤدي الاختلاف في ضغط الهواء إلى انفجار المباني المغلقة في أثناء مرور الإعصار القمعي لماذا؟

لأنه عندما يعبر الإعصار القمعي على المباني يكون ضغط الهواء في مركز الإعصار يكون منخفضا بينما يكون الضغط داخل المباني مازال الضغط العادي وليحدث توازن في ضغط الهواء فإن الهواء داخل المباني ذو الضغط الأعلى يندفع إلى الخارج مما يؤدي إلى انفجارالمباني.

أختبر نفسي:

السبب والنتيجة:

عند أي نقطة يمكن أن تتحول العاصفة المدارية إلى إعصار حلزوني.

تتحول العاصفة المدارية إلى إعصار حلزوني عندما تبلغ سرعة الرياح في العاصفة أكثر من 119 كيلومترا في الساعة.

أختبر نفسي:

التفكير الناقد:

هل العاصفة الرعدية إعصار دواراً؟

لاتعد العاصفة الرعدية من الأعاصير الدوارة مالم ينخفض الضغط في مركزها وتسبب نمطا دورانيا للرياح.

أختبر نفسي:

السبب والنتيجة:

ما الأجهزة التي تستخدم لقياس سرعة الرياح في العاصفة؟

من الأجهزة التي تستخدم لقياس سرعة الرياح في العاصفة مقياس شدة الرياح – قمع الرياح – الرادر – بالون الطقس أو طائرة لقياس سرعة الرياح العاصفة.

أختبر نفسي:

التفكير الناقد:

ماذا يستفيد الراصد الجوي من تتبع درجة حرارة المحيط طوال السنة؟

لأن الإعصار الحلزوني يتشكل عندما تكون مياه المحيط دافئة ولا يحدث الإعصار الحلزوني خلال الفترات التي تكون فيها مياه المحيط باردة ولذلك فيمكن التنبؤ بحدوث الإعصار الحلزوني عن طريق قياس درجة حرارة المحيط.

مراجعة الدرس

المطويات (أنظم أفكاري)

أعمل مطوية كالتي في الشكل، أستخدم العناوين الواردة فيها، ثم أناقش المواضيع التي تعلمتها فيها.



أفكر وأتحدث وأكتب:

1- الفكرة الرئيسة: ما الذي يسبب العاصفة؟

تنشأ العواصف بسبب تصادم كتلتين هوائيتين مختلفتين في خصائصهما.

أفكر وأتحدث وأكتب:

2- المفردات: الأعاصير القمعية والأعاصير الحلزونية أمثلة على- الأعاصيرالدوارة

السبب ← النتيجة
←
←
←
←

حلول
منصة مدرسية تعليمية

أفكر وأتحدث وأكتب:

3- السبب والنتيجة: ما سبب تكون الأعاصير الحلزونية؟

السبب ← النتيجة
ارتفاع الهواء الرطب الدافيء ← تبخر المياه الدافئة
يتدفق الهواء البارد ليحل محل الهواء البارد ← ارتفاع الهواء الدافيء الرطب
يبدأ الهواء في الدوران وتكون الرياح ← تزداد سرعة الرياح وتبلغ أكثر من 119 كم /ساعة

3- التفكير الناقد: ما سبب عدم تحول معظم العواصف الرعدية الى عواصف دوارة؟

لعدم وجود ضغط منخفض في المركز لذلك لا يحدث دوران للرياح.

4- أختار الإجابة الصحيحة: ما الأمواج العاتية؟

أ النمط الدوراني للرياح.

ب ارتفاع الماء في المحيط.

جـ عاصفة شتوية مع أمطار متجمدة.

د منطقة واسعة من الهواء البارد.

أختار الإجابة الصحيحة: أي مما يأتي عاصفة ذات ضغط منخفض في مركزها:

أ العاصفة الرعدية

ب العاصفة الجليدية

جـ الإعصار القمعي

د العاصفة الثلجية

العلوم والكتابة:

قصة خيالية:

أكتب حول الأعمال التي أحب أن أعملها إذا كنت خبير أرصاد جوية. وأناقش المهام اليومية التي يجب أن أعملها.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

العلوم:

السلامة عند حدوث الأعاصير
اكتب تقريرا يصف إجراءات السلامة التي يجب التقيد بها حال حدوث عواصف وأضمنه دور الدفاع المدني في تقديم العون والمساعدة للمواطنين.

الدرس الثانى

المناخ

حلول
منصة مدرسية تعليمية

نشاط استقصائي

أستكشف

أختبر توقعي:



متوسط درجة الحرارة العظمى (س)

الشهر	مدينة الرياض	مدينة الدمام
يناير	٢٠٫٢	٢٩
فبراير	٢٣	٢٩
مارس	٢٧٫٣	٢٩
أبريل	٣٣٫٣	٣٣
مايو	٣٩٫٠	٣٥
يونيو	٤٢٫٤	٣٦
يوليو	٤٣٫٥	٣٧
أغسطس	٤٣٫٢	٣٧
سبتمبر	٤٠٫٣	٣٦
أكتوبر	٣٥	٣٥
نوفمبر	٢٧٫٧	٣٣
ديسمبر	٢٩	٣٠

1

استخدم بيانات درجة الحرارة في الجدول المجاور للمقارنة بين درجة الحرارة الغربالشهرية في كل من مدينتي الرياض والدمام.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

اختبر نفسي: أصنف:

ما المناخ السائد في شبه الجزيرة العربية؟

مناخ مداري.

اختبر نفسي: التفكير الناقد:

ما المناخ السائد في المنطقة التي تعيش فيها؟

متروك للطالب.

نشاط:

المناخ وظل المطر:

1

أعمل نموذجاً: تقع مدينتا أبها والخماسين في اتجاهين متعاكسين على سلسلة جبال عسير. ولتعرف موقعي هاتين المدينتين مقارنة بالسلسلة الجبلية نحتاج إلى معلومات عن الطقس. فما المعلومات التي نحتاج إليها؟

المناخ وظل المطر:

نشاط:

نحتاج لمعلومات عن درجات الحرارة والهطول لكلتا المدينتين

المدينة	متوسطُ درجةِ الحرارةِ صيفًا (°س)	الهطلُ السنويُ (ملم)
أبها	٢٧	٥٩٤،٢
خماسين	٣٥،٢	٥٤

٢ ما الموقعُ الذِي يستقبلُ أمطارًا أكثرَ؟

نشاط:

المناخ وظل المطر:

2 ما الموقع الذي يستقبل أمطاراً أكثر؟

أبها.

3 ما الموقع الأكثر دفئاً؟

خماسين.

المناخ وظل المطر:

نشاط:

4 أستنتج. ما المدينة التي تقع على السلسلة الجبلية في الجانب المواجه لهبوب الرياح؟

أبها.

5 أستنتج. ما المدينة التي تقع في منطقة ظل المطر؟

خماسين.

اختبر نفسي:

أصنف:

إذا كان احد جوانب سلسلة جبلية حاراً وجافاً فهل هو الجانب المواجه لاتجاه الريح أم الجانب الآخر؟

الجانب الآخر.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

اختبر نفسي:

التفكير الناقد:

كم تتوقع أن تكون كمية الأمطار في المناطق الساحلية القريبة من تياردافىء ؟

تكون كمية الأمطار في المناطق الساحلية القريبة من تيار الخليج كبيرة لأن الهواء الدافيء والرطب الذي يعلو مسار تيار الخليج يتدفق إلى اليابسة.

اختبر نفسي: أصنف:

ما العوامل الطبيعية التي تؤدي إلى المناخ؟

البراكين وشدة الأشعة الشمسية وسقوط النيازك الكبيرة.

اختبر نفسي: التفكير الناقد:

ما أثر تغير المناخ في المناطق القطبية؟

انصهار الجليد في المناطق القطبية وارتفاع مستوى سطح البحر مما يسبب فيضانات وانغمار مساحات واسعة من المناطق الشاطئية.

مراجعة الدرس

أفكر وأتحدث وأكتب:

الفكرة الرئيسة:

كيف يتم تحديد المناخ؟

يتم تحديد المناخ بالنظر إلى متوسط حالة الطقس في منطقة ما أو تحديد نوع النباتات التي تنمو في هذه المنطقة.

أفكر وأتحدث وأكتب:

المفردات:

متوسط الطقس لأي مكان هو

المناخ

....

أفكر وأتحدث وأكتب:

أصنف:

إذا أظهرت البيانات أن تياراً يحمل مياهاً من القطبين في اتجاه خط الاستواء فما نوع هذا التيار؟

تيار بارد.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

أفكر وأتحدث وأكتب:

أالتفكير الناقد:

ما المناخ السائد فى مدينة تقع فى منطقة ظل المطر؟

مناخ حار وجاف

أفكر وأتحدث وأكتب:

أختار الإجابة الصحيحة:

ماذا تسمى الحركة المستمرة لماء المحيط

أ- هطلا.

ب- إعصارا.

جـ - اعلى مد.

د- تيارا مائيا.

أفكر وأتحدث وأكتب:

أختار الإجابة الصحيحة:

أي المتغيرات الآتية ليست من المتغيرات التي تؤثر في مناخ منطقة ما؟

أ- المنطقة المعتدلة.

ب- الارتفاع.

جـ - خطوط العرض.

د- التيارات المائية.

كم يبعد البرق؟

عندما نرى وميض البرق تمر بضع ثوان قبل سماعنا صوت الرعد؛ فصوت الرعد ينتقل بسرعة $\frac{1}{3}$ كم في الثانية تقريبا. أحسب كم ثانية أحتاج لسماع صوت الرعد منذ رؤيتي وميض البرق. إذا كنت اعرف كيف تضرب الكسور فإنه يمكنني استخدام هذه المعلومات لإيجاد بعد وميض البرق.

أجد الحل:

1

يحتاج صوت الرعد (الهزيم) إلى 15 ثانية للوصول إلى أذني، فكم يبعد؟

$15 \times \frac{1}{3} = 5$ كم

أجد الحل:

2

إذا سمعت صوت الرعد بعد 27 ثانية من مشاهدتي وميض البرق فكم يبعد عني البرق؟

$27 \times \frac{1}{3} = 9$ كم

أجد الحل:

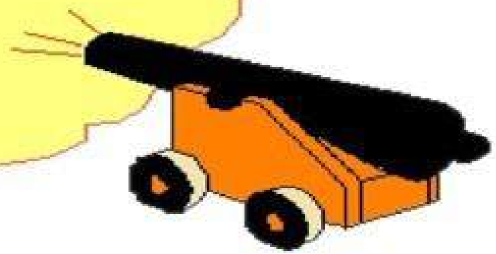
3

إذا شاهدت وميض البرق قبل سماعي صوت الرعد بـ8 ثوانٍ، فكم يبعد عني البرق؟

$\frac{1}{3} \times 15 = \frac{8}{3}$ كم

مراجعةُ الفصلِ الثامنِ

ملخصٌ مصوَرٌ



الدرسُ الأولُ

تنشأُ العواصفُ بسببِ تصادمِ الكتلِ الهوائيةِ.



الْمَطْوياتُ: أَنظِمُ أفكاري

ألصقُ المطويَاتِ التي عملتها في كلِ درسٍ على ورقةٍ كبيرةٍ مقواة. أستعينُ بهذه المطوياتِ على مراجعةِ ما تعلمتهُ في هذا الفصلِ.

المفرداتُ

أكملُ كلاً من الجملِ التاليةِ بالمفردةِ المناسبةِ:

1- متوسطُ الطقسِ في مكانٍ ما يسمَى

............المناخ

2- الحركةُ المستمرةُ لمياهِ المحيطِ هيَ

............التيار المائي

3- أيُ تغيرٍ مؤثرٍ وطويلِ المدى في معدلِ حالةِ

الطقسِ في منطقةٍ معينةٍ يسببُ

............تغير المناخ.

4- منْ أنواعِ العواصفِ المطريةِ التي تتميزُ بحدوثِ البرقِ والرعدِ فيها ..العاصفة..الرعدية.

5- تسمَى السحابةُ المتكونةُ على شكلٍ قمعيٍ دورانيٍ والتي تتحركُ بسرعةٍ تصلُ إلى 500 كم/ ساعة ..الإعصار..القمعي

6- جانبُ الجبلِ غيرُ المواجهِ لمهبِ الريحِ

يسمَى ...ظل المطر..........

7- تسمى الظاهرةُ التي تحدثُ عندَما تهبُ الرياحُ فوقَ المناطقِ التي لا يغطِيها غطاءٌ نباتيٌ، فتحملُ معَها الغبارَ والرمالَ

...العواصف الرملية...



المهاراتُ والأفكارُ العلميةُ

حلول

8- الفكرةُ الرئيسيةُ والتفاصيلُ: كيفَ تتكونُ العواصفُ؟

تتكون العواصف عند التقاء كتل هوائية مختلفة الخصائص (درجة الحرارة – الرطوبة – الضغط)

9- أصنفُ: ما نوعُ العاصفةِ التي تظهرُ في الشكلِ؟ أوضحُ إجابتي

العاصفة التي تظهر هي إعصار حلزوني لأن الغيوم تظهر على شكل غيوم لولبية الشكل وفي وسطها تجويف يسمى عين الإعصار.

10- أتواصلُ: أرادَ أحدُ أصدقائي زيارةَ شمالِ أوربا. أكتبُ فقرةً أوضحُ فيها مفهومَ العواصفِ الثلجيةِ وأثرها في حياةِ سكانِ شمالِ أوربَا.

تنشأ العواصف الثلجية عندما تتلاقى كتلتان من الهواء مختلفتان في درجة الحرارة ونسبة الرطوبة وقد تسبب بعض هذه العواصف انخفاض في درجة الحرارة وتساقط للثلوج أو البرد وبعضها الآخر قد يسبب انخفاضا كبيرا في درجة حرارة الأرض مما يسبب تكون الثلوج على سطح الأرض.

10- أتواصلُ: أرادَ أحدُ أصدقائي زيارةَ شمالِ أوربا. أكتبُ فقرةً أوضحُ فيها مفهومَ العواصفِ الثلجيةِ وأثرها في حياةِ سكانِ شمالِ أوربَا.

ولهذه العواصف تأثير على حياة سكان شمال أوروبا فتسبب توقف ألأنشطة البشرية وتعطيل لحركة المرور ويسعى الناس في هذه الحالات إلى البقاء في منازلهم.

11- التفكيرُ الناقدُ: لماذا يشعرُ الناسُ بالقلقِ مِنْ الأمواجِ العاتيةِ؟

لأن الأمواج العاتية تسبب الفيضانات التي تتسبب في تدمير كثير من المنشآت والمنازل وموت ألاف الأشخاص وتشريد الألاف وتوقف مظاهر الحياة في هذه المناطق مما يكون له أثار سلبية على الحالة الإقتصادية والاجتماعية لهذه المناطق.

12- قصةٌ شخصيةٌ: أكتبُ قصةً حولَ رحلتي إلى إحدى المدنِ الساحليةِ، أتحدثُ فيها حولَ مناخِ هذهِ المدينةِ، وأقارنُ خصائصَ مناخها بمناخِ المنطقةِ التي أعيشُ فيها من حيثُ درجةُ الحرارةِ، وأثرُ البحرِ في مناخها.

متروك للطالب

الفِكْرَةُ العَامَةُ

13: ما علاقةُ مناخِ منطقةٍ ما في نوعِ العواصفِ المتشكلةِ فيها؟

تتشكل العواصف نتيجة التقاء كتل هوائية ذات خصائص مختلفة وتختلف في أنواعها بسبب اختلاف أنظمة الضغط الجوي في المناطق المناخية المختلفة.

ما نوعُ الظاهرةِ المناخيةِ التي تظهرُ في الشكلِ؟



ما نوعُ الظاهرةِ المناخيةِ التي تظهرُ في الشكلِ؟

أ- ظل المطرِ

ب- عاصفةٌ رعديةٌ

جـ -إعصارٌ حلزونيٌ

د- إعصارٌ قمعيٌ

نموذج اختبار

منصة مدرسية تعليمية

أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ:

١ أيٌّ ممّا يلي يؤدّي إلى حدوثِ البرقِ؟

أ. سقوطُ قطراتِ الماءِ منَ الغيمةِ بسرعةٍ

ب. انتقالُ الشحناتِ الكهربائيةِ بينَ طرفَيِ الغيمةِ أوْ بينَ غيمتينِ متجاورتينِ

ج. اختلافُ درجاتِ الحرارةِ بينَ قمةِ الغيمةِ وقاعدتِها

د. مرورُ أشعةِ الشمسِ منْ خلالِ قطراتِ الماءِ في الغيمةِ

التالية

السابقة

٢ فيمَ تشتركُ الأعاصيرُ الدوّارةُ والأعاصيرُ الحلزونيةُ؟

أ. الرياحُ المسببةُ لهما رياحٌ جافّةٌ

ب. الضغطُ الجويُّ في مركزيهما منخفضٌ، والرياحُ تتحركُ فيهما حركةً دائريةً

ج. الضغطُ الجويُّ في مركزيهما مرتفعٌ، والرياحُ تتحركُ حركةً أفقيةً

د. الضغطُ الجويُّ على أطرافِ الإعصارِ مساوٍ للضغطِ الجويِّ في مركزِهِ

٣ أيُّ العباراتِ التاليةِ تصِفُ المناخَ في منطقةٍ ما؟

أ. تعرضتْ مدينتِي لعاصفةٍ رعديةٍ ليلةَ أمسِ

ب. درجةُ الحرارةِ العظمى لهذا اليومِ ١٨ ° سلسيوس.

ج. يُتوقعُ سقوطُ الأمطارِ يومَ غدٍ

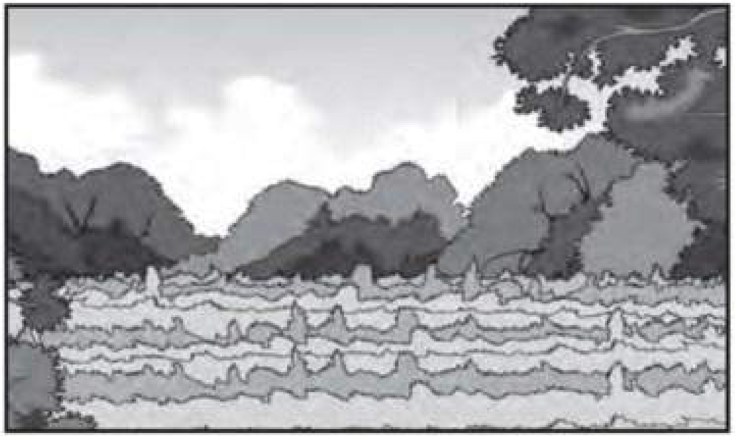
د. يكونُ فصلُ الشتاءِ في مدينتِي باردًا وجافًّا

٤ أيُّ المناطِقِ التاليـة أكثـرُ عرضـةً للعواصـفِ الرمليةِ؟

أ.



ج.



ب.



د.



٥ أيُّ العبـاراتِ التاليـةِ تصِـفُ التغيرَ فـي درجةِ الحـرارةِ في أثناءِ انتقالي صباحًا مِنْ مدينةِ مكةَ نحوَ جبالِ الطائفِ؟

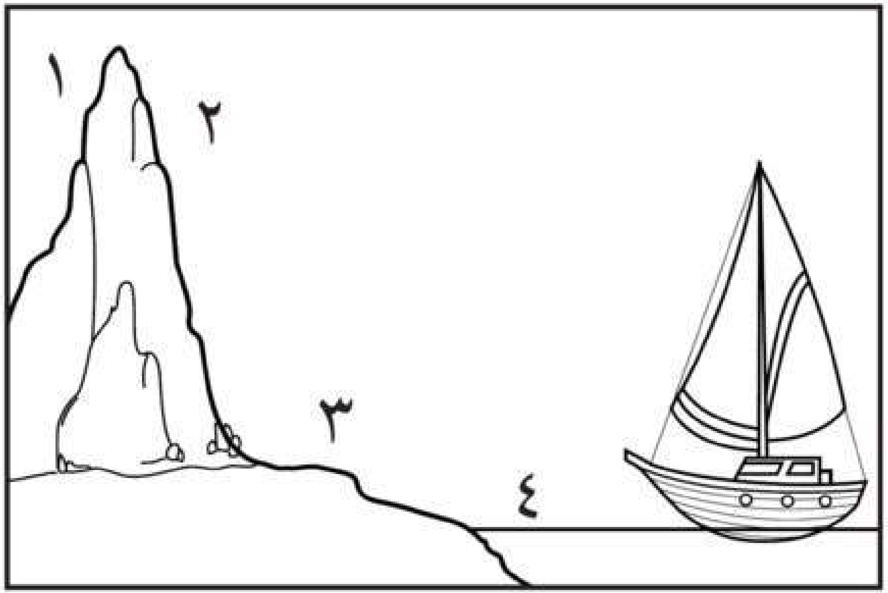
أ. تبقى درجةُ الحرارةِ ثابتةً

ب. تزدادُ درجةُ الحرارةِ

ج. تقلُّ درجة الحرارةِ

د. تتغيَّرُ درجةُ الحرارةِ عشوائيًّا

٦ تُشـيرُ الأرقامُ ١–٤ في الشكلِ أدناهُ إلى مناطقَ مختلفةٍ بالقربِ مِنْ شاطئِ البحرِ. أيُّ المناطقِ الأربعِ منطقةُ ظلِّ المطرِ؟



أ. ١

ب. ٢

ج. ٣

د. ٤

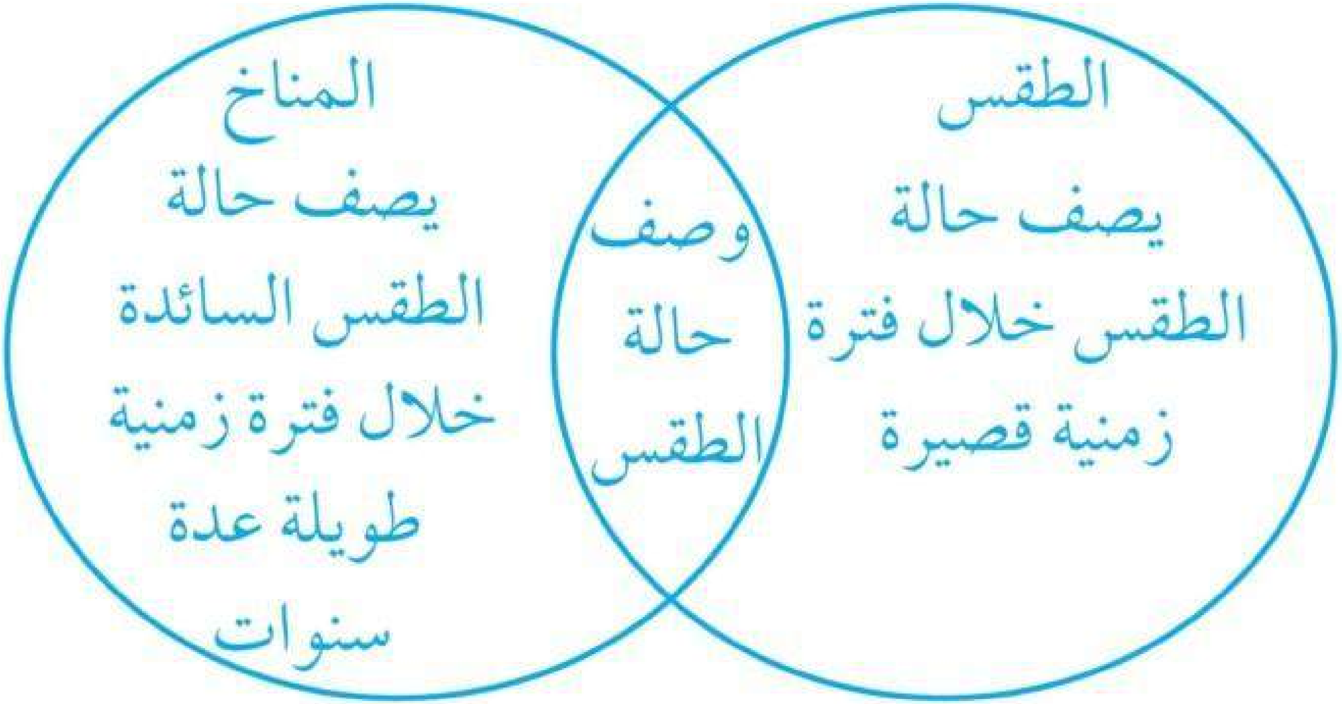
منصة مدرسية تعليمية

أجيبُ عنِ الأسئلةِ التاليةِ:

٧ أصِفُ العواصفَ الرمليةَ التي تتعرّضُ لها المملكةُ، صيفًا، مبينًا المناطقَ التي تتأثرُ بها، وجِهةَ قدومِ الرياحِ المسبّبةِ لها.

تؤثر العواصف الصيفية على المنطقة الشرقية وأجزاء من المنطقة الوسطى وتسببها الرياح القادمة من بلاد الشام. ويكون تأثرها كبيرا على المنطقة الشرقية؛ لأن معظم تضاريسها مستوية وتربتها رملية مفككة.

٨ فيمَ يختلفُ الطقسُ عنِ المناخِ، وفيمَ يتشابهانِ؟
أكتبُ إجابتي في المخَطَّطِ أدَناهُ.



التالية
السابقة